



DEO OPTIMO MAX.
UNI ET TRINO,
VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ,
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,
QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS, manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis decimâ sextâ mensis Januarii, anno Domini M. DCC. LXXVII.

M. BERNARDO DE JUSSIEU, Regi à Consiliis & secretis, Regiæ Scientiarum Academiæ, Regiæque Societatis Londinensis Socio, & in Horto Regio Botanices Prodemonstratore, Doctore Medico, Præside.

An compar animantium & vegetantium perspiratio?

I.



UEMADMODUM incedens noctu viator per inhospita loca, cautus ac suspenso graditur pede, ne ruat in præceps; sic animalis œconomiæ scrutator physicus, singula sedulò explorat, ponderat, discutit, ut veritatem tenebris involutam detegat. Hinc partium structuram, situm & relationes aperit; illinc earum actionem tentat evolvere,

non quidem ſemper felici cum ſucceſſu. Cùm autem œconomiæ organicæ cognitionem novo ſemper firmet fundamento, certiorique veritatis face colluſtret rerum inter ſe mutua collatio; nulli non videbitur perutilis corporis vegetantis cum animali corpore conjuncta conſideratio. Nec nova eſt, nec inaudita hæc veritatis inveſtigandæ methodus, cùm jam pluriès probata fuerit nonnullis in punctis plantarum cum animalibus analogia. Neque deſunt Phyſici, qui duplex tantùm naturale corpus admittunt, alterum nempè organicum, alterum inorganicum; ad poſterius mineralia ſola, ad prius tùm animantia, tùm vegetantia referentes. Nonne naſcuntur, creſcunt, generant & pereunt plantæ? Functiones igitur exercent ab animalium functionibus non abſimiles. Ut in his, ſic in illis quarumdam partium uſus adhucdùm latet, vel non longo abhinc tempore patuit. Vegetabilis hodiè noſcitur perſpiratio, noſcitur & animalis, ex quo in lucem prodiêre Sanctorii experimenta & adjectæ Gorterii, Keilii, Dodartii obſervationes. Hæc functio, ſecretionum maxima, eorum acuere debet animos qui œconomiæ animalis incolumitati præcipuè ſtudent & invigilant. Quantùm autem in perſpirando animal plantæ conſentiat, id expoſitis utriuſque organorum fabricâ, actione, ſecreti humoris naturâ & effectibus patebit.

I I.

PERPETUO fluidi circulantis appulſu irrorantur ſingulæ corporis animalis partes, quarum ex ambitu dimanant ſubtiliores ejus particulæ, peractâ nutritione inutiles. Huic exhalationi famulatur cutis, involucrum univerſale, poris pertuſum infinitis, vaſis refertum tenuibus, dilatationis & contractionis vitalis capax, nerveis expanſionibus præprimis ſenſibile, variâque denſitate præditum. Cuti ſuperjacet Malpighianum rete, vel effuſi muci progenies, vel mucoſa forſan & mollior vaſorum extremitas quæ aperto oſtiolo hiat ſub epidermide. Ea quippè exterior corporis membrana tenuiſſima, pellucens & inſenſilis, perpetuò renovanda, cæteris partibus & excretoriis præcipuè vaſorum poris tutelam præbet quâ retunditur aëris & externorum corporum actio, fovetur eliminatio humoris ſuperflui. Nullæ in organo perſpiratorio deprehenduntur glandulæ, inutiles quidem ubi nulla fit humoris præparatio per moram, ſed ſimplex tantùm ac perennis exhalatio. Seroſæ enim ſanguinis moleculæ motu circulatorio ad capillaria cutis vaſa delatæ, jam tenues, denuò dividuntur, ſenſìm decreſcentes ſubeunt

canaliculos, ſuperatiſque demùm vaſorum oſtiolis, trajectâque epidermide in auras avolant & diſperguntur. Effluxum hunc fovet cordis impetus, & innata arteriarum irritabilitas, & inteſtinus ſanguinis motus quo nutritiæ partes ab aquoſis excrementitiiſque ſeparantur intùs referendæ. Aquoſam igitur humoris perſpiratorii indolem arguere licet ex functione cognitâ, ex autorum experimentis, ex ſudore guttatìm ſtillante; cui tamen principia è ſanguine elicita admiſcentur. Hìnc aſſiduò fœtet ruforum & nigritarum perſpiratio, quorum etiam induſia luteſcente aut nigro tinguntur colore. Hinc putidi ex ægroto corpore vapores emanant cuique morbo, cuique temperamento peculiares. Maximam humoris perſpiratorii ad cutem affluxûs quantitatem teſtantur vaſorum & pororum numerus, & experimenta Sanctoriana. Hæc autem non eadem ubique nec in omnibus individuis; ſic infantes magis perſpirant quam adulti, viri magis quàm fæminæ; ſic copioſior æſtate & in regionibus calidis exhalatio. Cujus utilitatem quis negabit, cùm omnes apprimè noverint humorem eductum per poros eſſe nutritionis excrementum? Quot verò & quanta à ſuppreſſâ perſpiratione emergunt incommoda! Niſi enim optimæ ſit indolis ipſa perſpiratoria materies, niſi lentè gradatìmque intùs referatur, niſi demùm in partes maximè ipſi convenientes defluat ut renes & alvum; ingentem morborum catervam ſecum importabit, luctuoſamque corpori perniciem.

III.

NUTRITIUS per vegetantium vaſa decurrens ſuccus duplici humorum conſtituitur ſpecie, alterâ quæ nutrit, alterâ quæ prioris eſt vehiculum. Viſcidior illa, appreſſa in interſtitiis fibrarum, in glandulis depoſita, novâ materie ſolidas ditat partes; hæc fluidior, factâ nutritione inutilis, imò & quantitate nociva, ob naturam putreſcibilem perpetuò renovanda, foràs eliminatur, novâ affluente per radices ſuccorum copiâ. Superflui humoris exitum comprobat ramulus qui brevì poſt exciſionem fit levior, licet obturato per artem vulnere, & marceſcit; citiùs dùm radiis ſolaribus exponitur, tardiùs ſi oleo exitum præpediente obliniantur folia. Plures inſuper ramuli pondere æquales, alii foliis induti, alii foliis nudi, eodem immerſi vaſe, inæqualem fluidi imbibunt copiam, majorem nempè foliis induti, minorem nudi, ideò tamen facti ponderoſiores quòd hauſtam aquam retinuerunt. Ramus alter campanâ tectus vitreâ nebuloſo parietes obſcurat vapore in guttas facilè colligendo.

Exhalationis illius organum eſt plantarum ſuperficies vaſculoſa & pertuſa poris; favet igitur ipſi pororum numerus, & ſuperficiei amplitudo, & tegminis pertuſi mollities. Indè minùs perſpirat truncus ſicco obductus cortice, parcè ramuli quibus non ampla ſuperficies, meliùs folia quorum utraque pagina amplior ac extenſilis numeroſâ impletur pororum ſerie. Horum quippè petiolus ramulo continuus faſciculum complectitur vaſorum, quæ ultrà progrediendo divergunt, diſtribuuntur in vaſcula, reticulum efformant complanatum, giris & anaſtomoſibus mirè conſpicuum, extremiſque demùm oris hiant velut oſtiola aut pori, ſub membranâ duplici reticulum obveſtiente. Vaſa hæc è radice per truncum & ramulos ad petiolum uſque recto decurrentia tramite, paratum in terræ viſceribus humorem inſpirant & ad omnia plantæ puncta evehunt vi maximâ. Tali preſſione ſuccus in tubum ſtirpi viniferæ accommodatum ad quadraginta pedes attollitur, & etiam per poros corii obducentis apicem tubi guttatim effluit. Vis illa, quæcumque ſit, verus habetur motus vitalis, quo perſiſtente fluida vaſis devecta vitam ubique diſpertiuntur, humoris nutritii affuſione, partium evolutionem operantur, & demùm ad extremos vaſorum poros impulſa foràs eliminantur, attrahente forſan, aut ſole, aut aëre externo. Hinc ſoli & aëri ſemper objicitur pagina foliorum ſuperior poris exhalantibus præprimis pertuſa. Nonne ſuccorum aſcenſus ab hâc attractione pendet? Major quidem eſt ſuccio ramuli foliis inſtructi quàm nudi; ſed verno tempore vitis nondùm foliis inſtructa ſuccum exhaurit avidè, quod debitum etiam videtur vi internæ per veris teporem renovatæ. Verùm in re tam dubiâ ſufficiat noviſſe fluidiorem ſucci partem ad folia delatam per poros extrà protrudi actione qualicumque. Hæc aquoſa quidem, principiis tamen odoris refertur & indolis ſucci fit leviter particeps. È balſamico ſucco balſamicus eruitur vapor, è nocivo nocivus. Hinc deambulatio in horto aromatico ſalutaris, umbra Mancanillæ & Toxicodendri funeſta. Diurna avolantis vaporis quantitas maxima eſt, non tamen certò definita, cùm ratio habeatur loci, tempeſtatis, temperiei, & etiam temperamenti. Perſpirationem promovent vis vitalis aucta, abundantiores ſucci, liber per vaſa defluxus, aëris ſiccitas & calor; minuunt verò frigus & humiditas, ſuccorum defectus, vaſorum occluſio, & vis ſuccionis infirmata. Sed ne quid nimìs: non peccet in exceſſu vel defectu: medium teneat, temporibus ſemper accommodata: ſalutari humoris ſuperflui ſeparatione & eliminatione, utili novoque ſucco locus parabitur.

IV.

IN animante & vegetante quolibet tria confiderantur ; organum continens, fluidum contentum & actio utriufque reciproca , feu motus vitalis. Organum eft congeries ritè conftituta vaforum, quæ variè in variis partibus ordinata, ad omnes corporis tractus nutritium devehunt humorem. Simplex vegetantium actio fimplici indiget ftructurâ; numerofiores animantis functiones majorem requirunt organifmi apparatum Chylus actione multiplici fubactus vafis excipitur lacteis, & per hæmatofim immutatur in fanguinem ; fuccus autem vegetalis à radicibus è terrâ purus elicitur, ultrà progreffurus internâ vi premente. Uterque in motum abreptus , irruens in vaforum parietes, ab iifdem elafticis repulfus, fluendo depuratur, vifcidiores dimittit in cellulis particulas , dum fluidæ tunc folutioni minùs utiles ad corporum fuperficiem continuato fluxu protruduntur , foràs amandandæ. Cutis animantium huic perfpirationi inferviens, non difcrepat à corticali plantarum involucro fuperfluum humorem pariter exhalante. In illis extat rete Malpighianum ex innumeris contextum vafculis , mollioribus & quafi mucofis ; compar in cortice & foliis textura confpicitur. Utrique reticulo impofita eft membrana tenuis, non vafculofa neque fenfibilis. Partes illæ perpetuò fluidis irrorantur quæ partim avolant , partim reforpta moleculis vifcidioribus nondùm depofitis immifcentur denuò, novum ipfis conceffura vehiculum. Non enim omnis in unico circuitu nutritio conficitur, fed iteratâ actione , & recurrente pluriès eodem fluctu. Totius nempè corporis pondus & augmentum fensìm abfolvitur ; impedita in vafis fluida lentè coguntur in folidum, perpetuâque vice excretorum quantitas affumptorum copiæ refpondet. Nam perfpiratio æqualis ferè eft fuccioni per vafa lactea & radices, habitâ tamen ratione, & pororum numeri, & fuperficierum quæ abundantiorem promovent exhalationem : fic Corona folis deciès feptiès plus perfpirat quàm homo, quia ampliori fuperficie inftruitur. Ut in athletico viro , fic in vegetâ plantâ uberiorem per poros effluxum explicat vis vitalis aucta ; explicat pariter fuccorum major copia. Eidem exhalationi favet calor relaxans vafa & meatus, æftivo tempore, in regionibus calidis, in balneis, in hortulanorum hypocauftis. Contrà parcior fit perfpiratio ab imminutis vaforum elafticitate vitalique motu ; parcior etiam à penuriâ & vifciditate fuccorum, qui tunc rariori decurrunt fluctu aut difficiliori ; ab humidâ aëris temperie, cujus minor

attractio ; à frigore nimio vasa & poros constringente. Hinc corpora minùs nocte quàm die, minùs hyeme quàm æstate, minùs in senio quàm in juventute perspirant, nisi stragulis & artificioso calore promoveatur exhalatio. Hinc etiam absque novo victu per hyemem integram vivunt animalia quædam, vivunt & perennes plantæ, scilicèt ob sufflaminatam foliorum decidentiâ vel pororum constrictione perspirationem, undè succi retinentur. Modico utuntur victu obesa animalia, rariori indigent irroratione succulentæ plantæ, quia parciùs perspirant. Cæteros ejusdem functionis effectus naturales enarrare supervacaneum, utpotè qui ab iisdem pendeant causis & iisdem legibus dimanent.

V.

IN perspirationis organo, materie, functione & effectibus jam patet animantium cum plantis analogia. Confirmabitur etiam relatione morborum ab exhalantis fluidi excessu vel defectu oriundorum. Ab excessu quidem, succorum penuria, acritudo & putrescentia, solidorum siccitas, rigor, vasorum immeabilitas, circulatio impedita, chylosis prava, imperfecta nutritio, aliaque innumera ex eodem fonte mala derivantur. Undè debiliores & ignavi calidarum regionum incolæ; minùs etiam vegetæ plantæ quæ soli æstivo diutiùs exponuntur, nisi frequens irrigatio deperditi copiam reparet. Defectus autem exhalationis succorum congeriem, stagnationem, densationem, corruptionem producit, plethoram aggerit mali moris, undè incertæ sedis metastases, tumoresque molesti; emollitis affusione succi fibris, vasorum elaterium obtundit & tonum, circulationem præpedit, cæteras subvertit functiones, & abortum etiam inducit. Sic senum franguntur vires & sensus hebetantur; denudati pereunt arborum rami, infirmatur in hydrope vitalis actio; debilitantur nec florent caules hortensi arte nimiùm succiferi : undâ copiosiori fœtus obruitur in utero; fructus ex vegetiori arbore labitur immaturus. Hæc vitia perspirationis, eadem cùm sint in utroque regno, consimilem certè agnoscunt causam, & hujus exhalationis moderata quantitas vitam & sanitatem constituit, augmentum vel imminutio morbum & mortem infert. Nihil adducit discriminis abnegata vegetantibus irritabilitas, quam supplet elasticitas aucta per vim vitæ vegetabilis : neque objici potest differentia vasculosi vegetantium systematis : licèt enim vasa hæc, arteriis non similia, in plantis indivisa procedant à radice ad folium usque, nihilominùs succum attenuant, viscidiores à fluidioribus secernunt particulas, nutritium in utriculos infundunt rorem,

ſuperfluumque ultrà propellunt, per poros egreſſurum. Vegetalis perſpirationis organa quotannis decidunt; ſerpentes etiam poſitis exuviis, vere reduce novo tegmine nitent. Certa igitur & inconcuſſa manet propoſiti veritas :

Ergò compar animantium & vegetantium perſpiratio.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Cæſar COSTE, Cenſor Regius.

M. Petrus-Joannes-Claudius MAUDUYT DE LA VARENNE, è Regiâ Societate Medicâ Pariſienſi pro epidemiis inſtitutâ.

M. Stephanus GROSSIN DUHAUME Chirurgiæ Gallico Idiomate Profeſſor deſignatus.

M. Joannes-Armandus ROUSSIN DE MONTABOURG.

M. Natalis-Nicolaus MALLET.

M. Franciſcus-Ludovicus THOMAS D'ONGLÉE.

M. Petrus DE LALOUETTE Regii Ordinis Eques.

M. Petrus-Joſephus MACQUER, Regiæ Scientiarum Academiæ Socius & Cenſor Regius, &c.

M. Joſephus-Maria-Franciſcus LASSONE, Regis ab omnibus Conſiliis; Archiatorum Comes deſignatus, ſereniſſimæ Reginæ Medicus primarius; è Regiâ Scientiarum Academiâ, Regiæ Societatis Medicæ Pariſienſis, pro epidemiis inſtitutæ Inſpector & Director perpetuus, Univerſitatis Medicinæ Monſpelienſis Doctor aggregatus & honorarius, Regius librorum Cenſor, &c.

Proponebat Pariſiis CHRISTOPHORUS-NICOLAUS DE JUSSIEU, Lugdunæus, Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Pariſienſis Baccalaureus, Theſeos Autor. A. R. S. H. 1777. A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis F. A. QUILLAU, Univerſit. & Facult. Med. Typographi, 1777.